



Quand la durabilité interpelle l'e-logistique...

Bruno Durand

► To cite this version:

| Bruno Durand. Quand la durabilité interpelle l'e-logistique.... 2010. <hal-00449659>

HAL Id: hal-00449659

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00449659>

Submitted on 22 Jan 2010

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Quand la durabilité interpelle l'e-logistique...

Bruno DURAND (*)

2010/06

(*) LEMNA – Université de Nantes

Quand la durabilité interpelle l'e-logistique...

Bruno DURAND

Maître de Conférences en Sciences de Gestion

Université de Nantes

Laboratoire d'Economie et de Management de Nantes Atlantique (LEMNA – EA 4272)

UFR de Langues - Département LEA

Chemin de la Censive-du-Tertre - BP 81227 - 44312 Nantes Cedex 3

bruno.durand@univ-nantes.fr

Résumé

Au cours de cette communication, nous souhaitons tout d'abord montrer que l'épicerie en ligne connaît désormais un développement significatif en France. Seulement, son développement tout comme, d'une manière plus générale, celui du commerce en ligne « *B to C* » ne peut désormais sérieusement s'envisager en dehors d'une perspective de développement durable. Délaissant volontairement le volet social, notre communication a plus précisément pour objectif clé de souligner les enjeux écologiques et économiques de l'e-logistique. Ainsi, après avoir mis en évidence la mutation actuelle du modèle logistique de base de la cyber-épicerie française, mutation qui peut vraiment être considérée comme une quête de durabilité, nous serons amenés à présenter trois contraintes majeures que la livraison d'une commande en ligne devra demain absolument respecter si l'e-logistique souhaite véritablement s'inscrire dans une démarche de développement durable.

Mots-clés : Développement durable - Logistique - e-commerce - Epicerie en ligne - Préparation de commandes en magasin et sur site dédié - Livraison à domicile (LAD) - Retrait en magasin (REM)

Cette communication s'inscrit tout à fait dans la démarche actuelle de *GCI* (*Global Commerce Initiative*). Créé en 1999 à l'initiative de grands distributeurs (comme Auchan, Carrefour, Tesco...) et d'industriels reconnus (tels que Coca-Cola, Nestlé, Procter & Gamble...), le *GCI*, qui compte une quarantaine de membres, réfléchit à l'avenir du commerce aussi bien en Europe que sur le continent nord-américain. Plus précisément, depuis 2006, le *GCI* s'efforce de proposer une vision globale de la distribution à l'horizon 2016 et, d'identifier les points clés sur lesquels les différents acteurs de l'industrie et du commerce doivent collaborer. Le *GCI* invite notamment les producteurs et les distributeurs à relever plusieurs défis majeurs : (1) créer un véritable dialogue avec le consommateur ; (2) développer, entre les partenaires commerciaux, de nouvelles manières de travailler ensemble ; (3) parvenir à une intégration (vs cloisonnement) des différentes opérations logistiques de la *supply chain* pouvant aller jusqu'à des stratégies de rupture au sein de la filière industrie-commerce. Cela signifie que fabricants et détaillants sont appelés à renforcer leur collaboration et à y intégrer le consommateur. Cette vision assez déstabilisante de *GCI* prend en fait appui sur un certain nombre de constats, notamment d'ordre écologique, comme la gestion de l'énergie (en particulier celle du pétrole) ou encore comme la réglementation concernant les émissions de CO₂. En fait, l'approche de *GCI* s'inscrit tout simplement dans une démarche de développement durable.

Le rapport de *GCI* insiste notamment sur le fait que l'on puisse repenser sans tarder les infrastructures logistiques : modes de transport à privilégier, localisation des entrepôts de stockage et des plates-formes d'éclatement... L'étude prospective montre en particulier que la livraison à domicile (LAD) et que les commerces de proximité sont appelés à progresser sensiblement dans un univers où le commerce en ligne devrait s'affirmer. La LAD pourrait ainsi représenter entre 15 et 25% du commerce total en 2016... C'est sur ce point précis que

nous avons choisi de centrer notre communication du fait du « décollage » récent de l'épicerie électronique. Des changements radicaux (des ruptures, dit-on encore), notamment sur le plan logistique, devraient donc s'opérer au sein de la filière « industrie-commerce » : la coopération entre concurrents devient aujourd'hui une nécessité (Georget et *alii*, 2008).

Ces différentes formes de collaboration tout au long de la *supply chain* devraient se traduire, pour l'ensemble des acteurs, par des économies substantielles et par une chaîne logistique plus rapide certes, mais également plus réactive et plus écologique. Figurant au premier rang des changements radicaux de la chaîne de valeur évoqués par le *GCI*, citons la probable émergence de modèles de LAD qui, espérons le, chercherons à s'inscrire dans une démarche de développement durable. En effet, va-t-on assister impuissants à un développement anarchique et, sans doute dans ce cas, éphémère de la LAD ? Ou bien va-t-on au contraire privilégier des scénarios qui garantiraient l'optimisation de la distribution finale (c'est-à-dire celle du « dernier kilomètre ») à travers des opérations de mutualisation confiées à des prestataires de services logistiques (PSL) ?... Confrontés à un environnement mutant, les managers se doivent, en effet, aujourd'hui de construire durablement leurs chaînes logistiques, qu'il s'agisse des chaînes traditionnelles (vente en magasin) ou d'*e-supply chains* (vente en ligne). Nous entrons ainsi dans une nouvelle ère, celle de la logistique durable. Plus qu'un simple phénomène de mode, cette « nouvelle » logistique se décline déjà selon trois axes : l'axe environnemental, l'axe économique et l'axe social. Bien évidemment, du fait de l'importante contribution du transport au réchauffement climatique, le premier axe domine incontestablement dans les débats, sans occulter cependant les deux autres dimensions.

Plus précisément, notre communication se fixe comme objectif de mettre en évidence des stratégies et des scénarios logistiques que le développement du « *B to C* » impose. Or, lorsque

l'on s'intéresse à l'e-logistique, il apparaît que le développement durable concerne en priorité deux entités : le transport *via* la LAD et l'emballage à travers les contenants des commandes en ligne. Lors de cette communication, nous avons délibérément fait le choix de nous concentrer uniquement sur le volet transport, dans la mesure où ce dernier est le principal facteur d'émission de gaz à effet de serre (GES). Il s'agira ainsi d'esquisser une vision prospective ancrée dans des réalités opérationnelles et de poser les bases de nouvelles formes d'*e-supply chains* durables ouvrant des perspectives au-delà du « facteur 2,5 » de réduction des émissions de carbone. L'objectif visé tient en effet dans l'amélioration de la performance écologique, c'est-à-dire clairement dans la réduction de l'écart par rapport au « facteur 4 ».

Au cours de notre communication, nous souhaitons tout d'abord souligner le développement significatif et récent de l'épicerie électronique en France. Dans un deuxième temps, nous rappellerons les caractéristiques des deux modèles de base de la logistique du « *B to C* » : la préparation de commandes sur site dédié (entrepôt ou dépôt) et la préparation en magasin. Puis, nous dresserons l'état de l'art logistique de la cyber-épicerie française, en mettant ouvertement l'accent sur deux processus clés : la LAD et la LHD (livraison hors domicile). Enfin, nous préciserons les conditions qui devraient permettre à l'e-logistique de véritablement s'inscrire dans une perspective de développement durable. Pour terminer, soulignons que notre démarche se veut complètement exploratoire. Elle s'est déroulée en deux temps principaux. Lors d'une première étape, nous avons entrepris une recherche documentaire, académique et managériale, afin de dégager les caractéristiques logistiques des cyber-marchés français. Puis au cours d'une deuxième étape, essentiellement qualitative, nous avons conduit une dizaine d'entretiens semi-directifs auprès d'acteurs de la cyber-épicerie, en particulier auprès de représentants du commerce associé.

I. La cyber-épicerie française : un développement durable...

Après des débuts hésitants, la croissance du « *B to C* » connaît désormais un rythme soutenu en France : son chiffre d'affaires devrait ainsi dépasser les 32 milliards d'euros en 2010 (Berchtikou et Peltier, 2007) et avec, actuellement, seulement un Français sur trois à acheter en ligne, la marge de croissance demeure encore importante. Sur certains segments de marché (culture, voyages, informatique, habillement...), plus de 40% des achats se font déjà en ligne. Sur d'autres segments (hygiène, équipement de la maison...), le e-commerce occupe une part plus modeste, de l'ordre de 20-25%, mais en progression régulière. Même la cyber-épicerie « décolle » enfin et, si son développement a été particulièrement long à se dessiner en France, il ne pourrait bien en être que plus durable...

La cyber-épicerie française représentait, en 2006, un chiffre d'affaires de 250 millions d'euros, soit un peu plus de 2% du chiffre d'affaires total de l'alimentaire. En décembre 2008, une enquête conduite par Médiamétrie et la Fevad a évalué à un consommateur sur dix le nombre d'internautes ayant fréquenté le « Top 5 » des cyber-marchés français. Après des débuts laborieux, l'épicerie en ligne semble donc entrer dans une ère nouvelle (Chétochine, 2005)... Rappelons quand même que les premiers cyber-marchés français se sont développés dès 1998 sous l'impulsion des enseignes du commerce intégré : Auchandirect pour Auchan, Ooshop pour Carrefour, Houra pour Cora, Cmescourses pour Casino et Telemarket pour les Galeries Lafayette. Désormais, toutes les enseignes s'y intéressent: les groupements d'associés ont ainsi, eux aussi, choisi de s'y positionner, emboîtant par conséquent le pas aux « défricheurs » de la distribution intégrée. C'est le cas de Système U, qui déploie en 2009 son site Coursesu. Leclerc semble, pour sa part, rentrer plus prudemment dans la « danse » : le 26 février 2008, Michel-Edouard Leclerc affirmait qu'il était sur le point de lancer son site. Cependant, le

Président du groupement se demande encore aujourd'hui s'il doit bien prendre le risque d'altérer l'image de son enseigne, leader au niveau des prix pratiqués en magasin, tant qu'il ne peut offrir la même performance sur le Net... Quant à Intermarché, c'est incontestablement, à ce jour, le plus avancé des trois mouvements d'indépendants dans ce domaine. Le Groupement des Mousquetaires n'a pourtant lancé son site Expressmarché qu'en avril 2004. Mais déjà, le cyber-marché du « trublion » breton caracole en tête du « Top 6 » français pour le niveau de ses prix (se reporter au tableau 1). Soulignons enfin la présence sur ce marché de trois nouveaux distributeurs intégrés : Casino, dont c'est le retour *via* Monsupercasino (après la fermeture en 2002 de Cmescourses), Franprix-Leader Price (*via* Coursengo) et Monoprix.

Tableau 1 – Les prix pratiqués par les cybermarchés français en mars 2009

Classement	Cybermarché	Ticket final	Différence de prix
1 ^{er}		155 €	-
2 ^{ème}		172 €	+ 11,2 %
3 ^{ème}		173 €	+ 11,6 %
4 ^{ème}		178 €	+ 14,9 %
5 ^{ème}		179 €	+ 15,8 %
6 ^{ème}		189 €	+ 22,3 %

Source : www.supermarche.tv (2009)

II. Les deux modèles logistiques de base du « *B to C* »

La logistique constitue, selon Dornier et Fender (2001), une composante essentielle de la stratégie des sites marchands : elle joue en effet un rôle majeur dans le succès (ou l'échec) de la vente en ligne. Pourtant, son statut reste assez secondaire. En effet, quand le consommateur reçoit sa commande en ligne dans les conditions prévues (de délais notamment), il n'y a aucune raison de s'y attarder. En revanche, quand la logistique laisse à désirer (retards de livraison, casse, pertes...), cela peut vraiment être rédhibitoire pour la poursuite des achats sur

le site fréquenté. La performance logistique semble donc aller de soi dans la vente en ligne : elle fait partie intégrante de la transaction.

En même temps, comme le soulignent Baglin et *al* (2005), le « *B to C* » exige des logistiques très spécifiques en fonction notamment des produits commercialisés. Aussi, il nous paraît utile de commencer par effectuer un recensement exhaustif des modèles logistiques actuellement opérationnels dans l'épicerie électronique française. Ces modèles se distinguent, tout d'abord, par le mode de préparation de commandes adopté : (1) préparation sur site dédié (le « *warehouse picking* »), soit en amont sur entrepôt national ou inter-régional ou alors, très en aval, sur dépôt de proximité ; (2) préparation en magasin (le « *store picking* »). Aujourd'hui, force est donc de constater que ces alternatives s'appuient tantôt sur des infrastructures dédiées et tantôt sur des sites polyvalents, et si le choix de l'une d'entre-elles par le cyber-commerçant est bien sûr guidé par la nature des produits, il l'est également, *a priori*, par le statut du détaillant : on perçoit notamment dans l'alimentaire des différences significatives entre le commerce intégré et les groupements d'indépendants. Des essais de typologies font d'ailleurs régulièrement l'objet de travaux académiques (Durand, 2008).

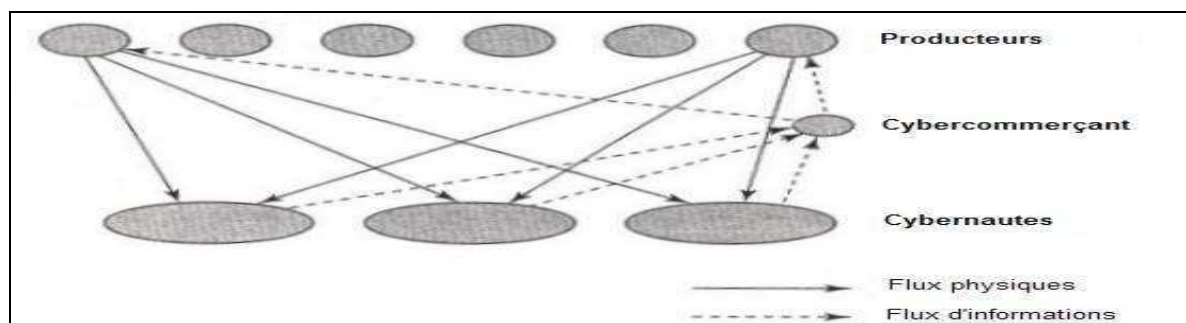
2.1. La préparation des commandes sur site dédié

Selon De Koster (2002), quand le nombre de références du catalogue électronique est important (plusieurs dizaines de milliers) et/ou que l'activité en ligne n'est pas marginale (plusieurs centaines de commandes par jour), le stockage sur un site dédié à la vente en ligne paraît une nécessité. Trois alternatives logistiques sont alors envisageables : (1) le stockage des produits à faible rotation, en amont du canal de distribution, sur un entrepôt de producteur ou de fournisseur ; (2) le stockage des articles à forte rotation, plus en aval, sur un entrepôt national ou inter-régional dédié à l'épicerie en ligne, piloté par un distributeur ou bien par son

PSL ; (3) le stockage des articles à forte rotation, très en aval, sur un dépôt de proximité dédié à la cyber-épicerie et directement géré par un distributeur.

Le stockage chez le producteur ou le fournisseur se décline lui-même en deux variantes. La première consiste à ce que le fournisseur, qui traite la commande à partir de son stock, livre directement l'internaute. Le cyber-commerçant est alors « court-circuité » : son rôle revient ni plus ni moins à celui d'un infomédiaire, se « limitant » à mettre en ligne une offre, à réceptionner les différents achats et à les communiquer aux fournisseurs concernés. Notons que pour une commande passée, on peut observer pour un même cybernaute autant de livraisons qu'il y a de lignes sur le bon électronique (si toutes les lignes concernent des fournisseurs différents).

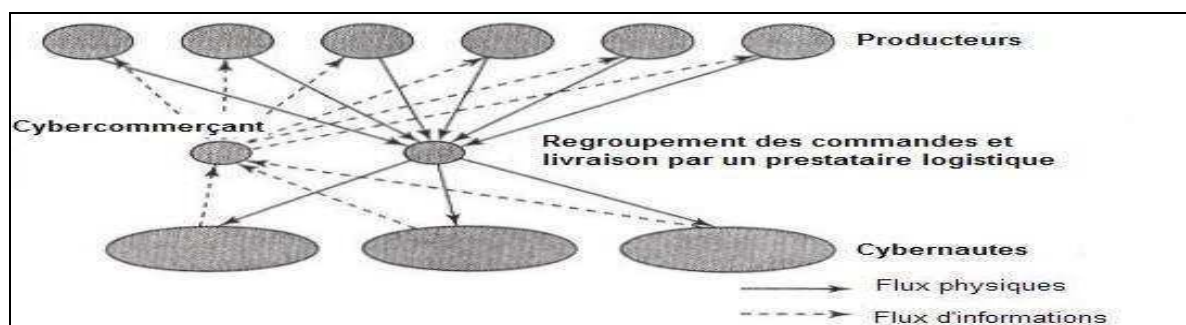
Figure 1 - Stockage et préparation en amont chez le fournisseur



Source : adapté de Chopra et Meindl (2004)

Ce désagrément causé par des livraisons multiples ne tient plus bien sûr si un regroupement des articles par client, avant leur livraison finale, est effectué par un PSL. C'est la deuxième variante, qui présente un double avantage du fait de l'unicité de la LAD : économique bien sûr mais également environnemental. Il s'agit, ni plus ni moins, d'une opération de *cross-docking*, c'est-à-dire de consolidation de commandes multi-fournisseurs sur une plate-forme, la commande assemblée repartant sur le champ.

Figure 2 - Consolidation par un PSL des commandes préparées en amont

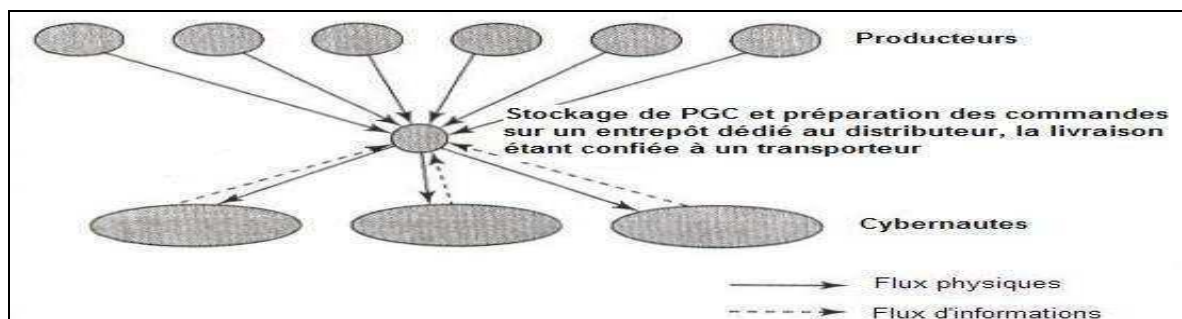


Source : adapté de Chopra et Meindl (2004)

Précisons que cette première alternative, couramment rencontrée dans les *e-supply chains* éditoriales (Durand, 2007), reste pour l'heure non développée dans le cadre de la cyber-épicerie. L'une des principales raisons tient dans la caractéristique majeure des catalogues électroniques des cyber-marchés : l'offre étant particulièrement réduite (quelques milliers d'articles en ligne contre quelques millions dans l'éditorial...), il ne s'agit donc, par la force des choses, que de produits à forte rotation. Cependant, cette alternative devrait être activée, dans un proche horizon, si on en croit le rapport de prospective de GCI...

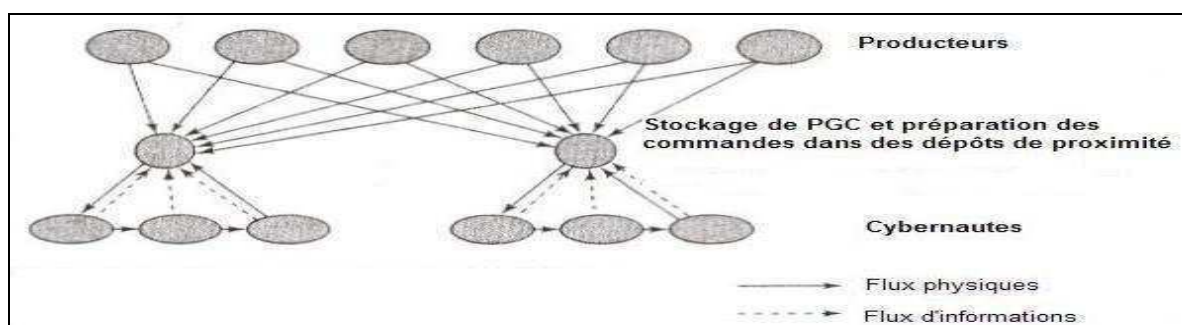
Les produits d'épicerie sont ainsi stockés, à l'heure actuelle, en aval du canal de distribution sur des sites dédiés au distributeur, sites qu'il gère en propre (comme les dépôts de proximité) ou bien qu'il délègue (comme certains entrepôts à vocation inter-régionale). Pour des auteurs comme Yrjölä (2003), un site dédié à l'épicerie en ligne se justifie quand le nombre d'internautes au km² est élevé (dispersion géographique faible). Concernant la livraison finale, on note là aussi deux variantes: (1) délégation de la LAD à un PSL, notamment pour les sites nationaux ou inter-régionaux ; (2) internalisation de la LAD, uniquement pour des entrepôts ou des dépôts de proximité. Les figures et offrent une représentation stylisée de ces deux variantes.

**Figure 3 - Stockage et préparation en aval sur un entrepôt inter-régional dédié,
la LAD étant déléguée par le distributeur à un PSL**



Source : adapté de Chopra et Meindl (2004)

**Figure 4 - Stockage et préparation en aval sur des dépôts de proximité dédiés,
la LAD étant assurée par le distributeur**



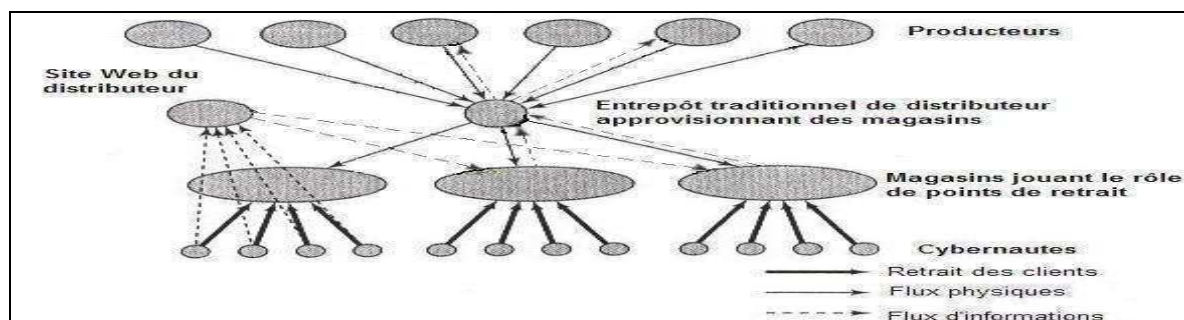
Source : adapté de Chopra et Meindl (2004)

2.2. La préparation des commandes en magasin

Les cyber-commerçants, qui font le choix de s'adosser à un réseau de magasins, optent délibérément pour un processus simple et rapidement opérationnel. Ce modèle, auquel Tesco¹ doit la réussite de son cyber-marché, repose sur le fait qu'une commande en ligne est directement transmise au magasin de l'enseigne le plus proche d'un lieu de vie du consommateurs : nous sommes d'emblée dans le dernier kilomètre ou quasiment. Un préparateur y

prélève ensuite les articles en rayons. Une fois le panier constitué, la livraison est réalisée en véhicule tri-température par le commerçant lui-même ou bien confiée à un PSL. Le paiement peut s'opérer au moment de la livraison. Utilisant des infrastructures déjà existantes, la préparation en magasin se caractérise par un investissement réduit. L'autre atout du modèle tient dans le fait que l'internaute peut ne pas retenir la LAD, mais opter pour le retrait direct de son papier en magasin (noté « REM »). Ce deuxième modèle logistique comporte pourtant un risque : celui de la « perturbation » des clients traditionnels par les préparateurs de commandes. Face à cette nuisance qui peut entraîner des fuites de clientèle, Ogawara et *al* (2003) suggèrent d'adopter la préparation en entrepôt puisque la zone semble jouir d'un certain potentiel.

Figure 5 - Stockage et préparation de commandes en magasin avec REM



Source : adapté de Chopra et Meindl (2004)

La préparation en magasin constitue bien la preuve s'il en est besoin, que le commerce en ligne ne signe pas la mort des magasins. Au contraire, la mobilisation des points de vente, quand elle est possible, peut constituer un précieux support à la Net-logistique. Certains cyber-épiciers semblent l'avoir bien compris... Les deux modèles de base de la logistique du « *B to C* » continuent du reste à faire l'objet de travaux académiques (Marouseau, 2007).

¹ Tesco, qui a « exporté » son modèle et dont le slogan est : « *From mouse to house !* », fut le premier cyber-épiciers rentable au monde et reste, *a priori*, aujourd'hui le leader mondial des cyber-épiciers.

Soulignons, pour en terminer avec ces deux modèles, le cheminement croisé des acteurs britanniques et français « pionniers » de l'épicerie en ligne. La préparation sur site dédié ne s'est ainsi imposée aux distributeurs britanniques et en particulier à Tesco, l'initiateur de la préparation en magasin, que dans un second temps, c'est-à-dire à un moment où les cyber-épiciers français, qui l'avaient initialement adoptée, commençaient à recourir de leur côté à la préparation en magasin. La tendance à l'hybridation des modèles logistiques est donc aujourd'hui très perceptible, en particulier sur le marché français de la cyber-épicerie.

III. Etat de l'art logistique de la cyber-épicerie française

La logistique fait partie des préoccupations des cyber-épiciers car la vente en ligne des produits d'épicerie, aux marges faibles et aux contraintes fortes (encombrement, poids...), nécessite la mise en œuvre de solutions performantes, vecteurs de croissance et de rentabilité. Pour leur part, les premiers cyber-épiciers français ont unanimement adopté, dans un premier temps, le modèle de la préparation en entrepôt, prenant ainsi tous le « contre-pied » du britannique Tesco. Ce n'est que depuis peu de temps finalement, que le modèle de la préparation en magasin ou sur dépôt de proximité (avec enlèvement de la commande par l'internaute dans ce dernier cas) s'est développé en France. Toujours est-il que dans les deux modèles, les produits, qui sont des PGC, sont stockés chez les distributeurs.

3.1. Les solutions logistiques retenues par les cyber-épiciers du commerce intégré

Les premiers cyber-marchés français sont apparus sous l'impulsion des enseignes du commerce intégré : Auchan, Carrefour, Casino et Cora. Il convient également d'ajouter Téliemarket à ces quatre spécialistes de l'hypermarché. Filiale des Galeries Lafayette, groupe spécialisé dans l'exploitation de grands magasins et de magasins populaires, Téliemarket a en effet démarré son activité de VAD de produits d'épicerie, il y a plus de 20 ans sur... minitel !

Depuis, son service a évidemment migré sur Internet. Ces cinq enseignes de la distribution intégrée partagent un autre point commun : elles ont toutes fait le choix de s'appuyer sur des entrepôts dédiés, nationaux ou inter-régionaux, pour préparer leurs commandes en ligne. Précisons cependant que le distributeur stéphanois Casino, à l'origine dès 1998 du site Cmescourses, a choisi d'en cesser l'exploitation en avril 2002 pour cause « d'insuffisante rentabilité ». A cette époque, les autres « défricheurs » ne faisaient pourtant pas mieux : les investissements spécifiques imposés par le modèle de la préparation en entrepôt donnent en effet généralement lieu à des ROI longs.

Le modèle de la préparation en entrepôt présente une autre difficulté : les sites étant peu nombreux, une couverture nationale n'est pas aisée à envisager. Cora a ainsi préféré « réduire la voilure » d'Houra, abandonnant la distribution toute France pour ne conserver qu'un département sur quatre. A l'inverse, Télémarket, cyber-marché initialement réservé à une clientèle francilienne, a choisi depuis avril 2007 de se déployer sur une bonne partie du territoire. Sans infrastructure nouvelle, Télémarket a conclu un partenariat avec Chronopost, lui permettant de livrer dès le lendemain toute commande passée avant 15 heures.

De son côté, Auchan a opté, dans le cadre de sa stratégie d'extension territoriale, pour une différenciation de ses circuits de distribution, *via* une offre « multicanal ». Ainsi, le groupe nordiste mise également sur la solution alternative du Chronodrive. A ce jour, neuf sites fonctionnent en France, dont trois dans le Nord, trois en Ile-de-France et deux sur Nantes où Auchandirect n'est pas présent. Il s'agit ni plus ni moins des dépôts de proximité dédiés uniquement à la préparation (et en aucun cas des magasins), où les internautes viennent retirer leurs paniers et régler leurs commandes. Si le Chronodrive permet à Auchan de contourner le délicat et coûteux problème de la LAD, s'inscrit-il pour autant dans une démarche de

développement durable ? Toujours est-il que la bonne rentabilité du modèle va se traduire par l'ouverture prochaine de nouveaux sites, en particulier sur l'Ouest et le Sud-Ouest. Au global sur l'année 2009, c'est une vingtaine de Chronodrive qu'Auchan devrait ouvrir (Silly, 2008), « *l'objectif étant de parvenir rapidement à une centaine* » précise le cofondateur Ludovic Duprez.

Tableau 2 - Caractéristiques logistiques des cyber-marchés du commerce intégré

Cybermarchés	auchandirect.fr	houra.fr	ooshop.com	telemarket.fr
Nbre références	5.500	50.000	8.000	10.000
Zone de livraison	Paris – Lyon – Lille – Toulouse – Marseille	24 départements	Paris – Lyon - Ouest	Paris et 71 dépts
Nombre d'entrepôts	6	2	3	1
Localisation des entrepôts	2 en Ile-de-France, 1 à Lyon, 1 à Lille, 1 à Toulouse et 1 prévu à Marseille en 2009	Bussy - Externalisé Marignane - En propre + 2 plates-formes	Marly-la-Ville et Vélizy pour Paris Vaise pour Lyon	Pantin
LAD	Internalisée	Hybride	Externalisée (Star)	Hybride (Chronopost)

Source : actualisé de Durand (2008)

Carrefour a également choisi de différencier ses circuits de distribution dans le cadre du développement de son cyber-marché sur l'Ouest de la France. Ooshop s'appuie ainsi depuis fin 2004 sur une e-logistique *a priori* plus durable, notamment sur les plans écologique et économique, en s'adossant à certains magasins Carrefour de Nantes ou de Bordeaux. Cependant lors des opérations promotionnelles et/ou planifiables à destination de l'Ouest, Ooshop sollicite en priorité son entrepôt automatisé de Marly, productivité oblige, les magasins jouant alors le rôle d'unités de *cross-docking*.

Pour terminer, nous devons nous demander si, dans le cadre du développement durable, les démarches constatées d'hybridation des modèles ne vont pas demain s'intensifier. Pourtant, il ne semble pas *a priori* que Carrefour ou qu'Auchan envisagent demain de s'appuyer massivement sur leur imposant réseau de supérettes (plus de 3.000 magasins). Cela paraît

vraiment surprenant car, comme le précise une étude du CREDOC, ce format de vente apparaît, développement durable mis à part, comme étant le plus réceptif à l'épicerie en ligne (Pouquet, 2001)...

3.2. Les solutions logistiques retenues par les cyber-épiciers du commerce associé

Dans le cadre de la prise en compte progressive du développement durable, deux interrogations se sont récemment faites jour à propos de l'e-logistique. La première est de nature économique : comment parvenir à une maîtrise des coûts logistiques alors même que la LAD menace « d'exploser » les coûts de transport ? L'antagonisme est de taille et sa levée appelle nécessairement une optimisation des opérations de préparation de commandes et, plus encore, de distribution finale. La deuxième interrogation est de nature écologique : la LAD ne risque-t-elle pas, en définitive, d'accroître l'émission des GES, si elle n'est pas un minimum organisée ? Un certain nombre de distributeurs, dubitatifs face à la rentabilité du modèle de l'entrepôt et face à la contrainte de la LAD qu'il impose, a préféré attendre pour finalement adopter l'autre modèle dans la mesure où ils pouvaient s'adosser sur des réseaux existants de magasins. Il n'est sans doute pas inutile, en effet, de rappeler ici que la LAD des produits d'épicerie constitue une réelle difficulté pour peu que ces derniers soient frais ou surgelés, difficulté qui s'aggrave bien entendu quand le consommateur est absent au moment de la livraison. L'option du retrait en magasin (REM), rendue possible par le deuxième modèle, semble avoir convaincu aujourd'hui les distributeurs les plus hésitants.

Intermarché en constitue incontestablement le meilleur exemple. C'est en effet sur 260 supermarchés implantés dans 70 départements qu'Expressmarché, le site d'épicerie en ligne du Groupement des Mousquetaires, pourra s'appuyer fin 2009. A moyen terme, ce nombre passera à 400... Intermarché semble donc vouloir tirer davantage parti du maillage de son

réseau de 1.500 supermarchés : avec en moyenne un magasin tous les 18 km, l'entropie relative du distributeur breton est en effet très élevée et constitue un précieux atout pour la vente en ligne (Durand et Senkel, 2007). Si la prestation offerte par Intermarché autorise la LAD, Expressmarché propose également deux alternatives de retrait : le REM classique et le « *drive* ». Cette dernière formule dispense l'internaute de descendre de son véhicule en arrivant au point de vente : la commande est directement chargée dans le coffre.

Du côté de Système U, le site d'épicerie électronique Coursesu devrait également s'appuyer, d'ici la fin 2009, sur plus de 250 points de vente. La stratégie du distributeur vendéen reste, cependant, avant tout axée sur la fréquentation durable de ses magasins : le consommateur doit continuer à y venir « avec ses pieds »... Quant à Leclerc, il semble aussi se mettre à l'épicerie en ligne, mais de manière nettement plus mesurée, plus par obligation que par réelle conviction semble-t-il. Ainsi, pour l'heure, moins de 20 hypermarchés² sont, ou vont être prochainement, en mesure de proposer une formule de REM : à la différence de ses deux grands confrères du commerce associé, Leclerc évite ainsi d'aller sur le terrain très incertain de la LAD.

Les commerçants associés ne sont cependant pas les seuls à miser sur le modèle de la préparation en magasin. Ainsi, Monoprix (filiale des Galeries Lafayette), Franprix-Leader Price et Casino, dont c'est le grand retour, ont choisi de s'adosser sur leurs réseaux de magasins : Monoprix pourrait demain s'appuyer sur un réseau de 300 supermarchés de centre ville ; Coursengo, le cyber-marché de Franprix-Leader Price, se cantonne pour l'instant uniquement sur Paris (44 points de vente) ; Monsupercasino, le cyber-marché de Casino, devrait quant à lui bénéficier à terme de l'entropie relative du réseau le plus capillaire des

² <http://www.expressdrive.fr>

distributeurs français (3.000 magasins). Ajoutons que Carrefour expérimente lui-même ce concept en région parisienne sur quelques points de « prêt-à-emporter », points qui sont distincts de ses lieux de vente... Force est donc de constater que le modèle de la préparation en magasin, longtemps dénigré par les cyber-épiciers français, est en train de s'imposer progressivement. A cela, deux raisons : si la première est financière (ROI plus rapide), la deuxième raison se veut plus pratique. La LAD se heurte, en effet, en France au fait que les consoneutes ne sont pas équipés de boîtes de réception inattendue³, concept plus répandu dans le nord de l'Europe. La conséquence est sans appel : 30% des LAD échouent parce qu'il n'y a personne au moment du passage du livreur (Botella, 2008). Aussi, quand la LAD peut tenir de l'exploit, inciter l'internaute à pratiquer le REM présente un réel avantage économique pour le cyber-épiciier (réduction du coût logistique de près de 70%). Par conséquent, qu'ils développent ou fassent le choix de la LAD ou du REM, les commerçants en ligne et les consoneutes, c'est-à-dire les deux acteurs les plus impliqués dans la vente en ligne, ne peuvent plus aujourd'hui sous-estimer l'impact de leurs décisions en terme de développement durable.

IV. La cyber-épicerie au regard du développement durable

Partant de ces différentes connaissances, focalisons nous désormais plus particulièrement sur la remise finale de la commande. Cette deuxième opération physique, suite logique de la préparation de commande, se veut en effet très délicate : le dernier kilomètre (« les derniers mètres » ajoutent certains) constituant en effet le maillon le plus faible de l'e-logistique. Il s'agit notamment de préciser les conditions qui doivent permettre aux opérations de LAD et de REM de s'inscrire véritablement dans une démarche de développement durable et d'éviter

³ Une boîte de réception inattendue désigne une « boîte à lettres » tri-température (sec, frais, surgelé) munie de deux portes : une du côté de l'habitation à laquelle le consoneute accède et une du côté de la rue utile au livreur. Un foyer ainsi équipé peut donc être absent au moment de la livraison d'une commande en ligne.

ainsi les kilomètres inutiles. Précisons cependant que du fait de la baisse de la consommation des véhicules (effets conjugués des nouvelles motorisations et de l'éco-conduite), l'augmentation du TRM (Transport Routier de Marchandises) n'implique pas automatiquement, contrairement aux idées souvent reçues, une augmentation de la consommation de gasoil et une hausse des émissions de GES... Pour en revenir aux conditions, que la LAD et le REM doivent intégrer en vue de parvenir à une e-logistique durable, notre objectif est de présenter ici le fruit d'une dizaine d'entretiens semi-directifs conduits auprès d'acteurs de la cyber-épicerie. Nous avons choisi d'en développer trois, celles qui nous semblent être les plus pertinentes, car elles garantissent à terme le succès des opérations d'e-logistique. Deux concernent la LAD. La troisième renvoie, elle, au REM.

4.1. Le « 0-commande non livrée », première condition nécessaire à des LAD durables

Concernant la LAD, la livraison de la commande, qu'elle ait lieu en milieu urbain ou bien en milieu rural, pose une vraie difficulté pour peu que la commande concerne des produits frais et/ou surgelés et pour peu, bien sûr, que le consommateurs soit absent de son domicile au moment de la livraison. Si en 1998, Géodis, alors PSL d'Houra, admettait qu'il fallait passer quasiment trois fois au domicile d'un internaute parisien pour le livrer, force est de constater que des progrès sensibles ont été accomplis en la matière puisque, désormais, « seule » une LAD sur trois échoue ! Le maintien et le développement de la LAD passe donc par la poursuite de la diminution de ce taux d'échec : il s'agit de faire en sorte de livrer tout ce qui est en portefeuille et de tendre ainsi vers le « 0-commande non livrée ». Pour cela, il paraît nécessaire d'identifier, dans un premier temps, les différents systèmes de LAD, y compris le concept de boîte de réception inattendue, en s'appuyant notamment sur les travaux de Patier (2009) ou de Bessec (2009). Il s'agit, ensuite, de préciser les informations qui peuvent

permettre de réduire de manière substantielle les retours de commandes non livrées chez les cyber-commerçants ou bien chez les PSL quand la livraison est déléguée. La gestion de ces retours, non créateurs de valeur ajoutée, se traduit en effet, du fait des remises en livraison, par un double impact : financier (lié au temps passé), mais également écologique en raison des kilomètres parcourus lors de la deuxième (ou plus...) présentation de commande au domicile de l'internaute. Il s'agit donc bien d'élaborer les scénarios permettant de tendre vers le « 0-retour ».

4.2. Le « tout en une livraison », deuxième condition nécessaire à des LAD durables

Toujours en restant au niveau de la LAD et en admettant que l'on parvienne demain à éviter les non-livraisons, un autre problème émerge déjà aujourd'hui compte-tenu du développement du commerce électronique. Les consommateurs sont-ils, en effet, d'accord pour être « dérangés » plusieurs fois dans la même journée (ou dans la même soirée...), par différents livreurs, chacun y allant de sa commande ? Si les commandes d'épicerie en ligne devraient à terme être les plus courantes et les plus régulières, d'autres commandes (habillement, cosmétique, équipement de la maison...), certes plus épisodiques, sont déjà constatées. Or, il est aisé de comprendre que si le consommateur fait le choix de limiter ses déplacements en magasin, en optant pour les achats en ligne, ce n'est sans doute pas pour être dérangé à son domicile « toutes les cinq minutes »... Ces livraisons intempestives pourraient donc, si elles devenaient récurrentes, constituer un sérieux frein au commerce électronique, dans la mesure où elles contribueraient également à l'aggravation de l'engorgement des centres-villes (Gratadour, 2004). Or, chaque jour dans le cadre de la distribution du courrier, le facteur ne passe bien qu'une seule fois au domicile des ménages. Il convient donc, là aussi, d'identifier précisément les solutions permettant de tendre vers un coup unique de sonnette, c'est-à-dire de construire les scénarii garantissant le fait que toutes les commandes soient livrées en une seule fois de

manière à limiter les déplacements. Ne perdons pas de vue en effet que le commerce en ligne ne supprime pas pour autant la vente en magasin, et donc les déplacements des consommateurs (Alligier, 2007). Cette problématique logistique pose, une nouvelle fois, en fait la question des infrastructures de distribution, en particulier des Centres de Distribution Locale (CDL), plates-formes de massification de proximité confiées à des PSL et fonctionnant en *cross-docking*. Il s'agit bien en effet de regrouper les commandes d'un même internaute (« assembler » écrit Yrjölä [2003]) afin de : (1) réaliser une LAD unique ; (2) éviter de ce fait des kilomètres inutiles ; (3) ouvrir ainsi des perspectives au-delà du « facteur 2,5 » de réduction des émissions de carbone.

4.3. Le point de retrait unique, condition nécessaire à des REM durables

Concernant maintenant la livraison hors domicile (LHD), il convient tout d'abord de préciser que si cette alternative se développe actuellement, c'est justement du fait des difficultés rencontrées par la LAD. La solution de la LHD paraît effectivement séduisante et, *a priori*, moins onéreuse (du moins pour les cyber-commerçants...). Mais, qu'en est-il exactement ? Et surtout, cette alternative ne comporte-t-elle pas quelques risques ? Dans le cas d'une LHD, c'est l'internaute qui se déplace et qui passe enlever sa (ou ses) commande(s) sur un point de retrait de proximité (Durand, 2008), qui peut d'ailleurs être un CDL. Le retrait se fait alors sur un dépôt de proximité (RED), site de stockage des produits et de préparation à l'image de la solution « Chronodrive » développée par Auchan et/ou site de transit et de groupage de plusieurs commandes déjà préparées. Le REM constitue une deuxième variante de point de retrait. Héritage direct de la Vente Par Correspondance (VPC), cette variante est en fait la plus répandue à ce jour. La Redoute et Les 3 Suisses sont en effet à l'origine de réseaux fortement maillés de magasins de quartier, sur lesquels ils s'appuient pour distribuer leurs commandes. Aujourd'hui, alors que la Vente A Distance (VAD) « souffre », son savoir-faire logistique est

plus que jamais mobilisé dans le cadre du développement du commerce en ligne : le succès du PSL Kiala, leader européen des réseaux des points de retrait avec 47.000 points en Europe, en est le meilleur exemple. Force est donc de constater que les points de retrait constituent désormais de véritables outils de massification et de mutualisation, sur lesquels les cyber-commerçants n'hésitent pas à s'adosser. La Poste, qui dispose avec ses bureaux du réseau le plus maillé qui soit, l'a également compris : elle a lancé « Cityssimo », point de retrait fonctionnant 24h/24. Ajoutons que le REM ne fait pas seulement des émules du côté des PSL : nous avons ainsi observé un développement significatif de cette variante de la LHD dans le domaine de l'épicerie en ligne, plus précisément chez les distributeurs indépendants Intermarché et Système U.

Cependant, si on mesure bien les atouts économique et technique de la LHD par rapport à la LAD (qui se traduit par plus de retour de commandes non livrées), rien ne prouve pour autant son réel intérêt écologique... Les travaux de Brown et *alii* (2005) semblent même montrer que l'alternative de la LHD peut être contraire à l'objectif visé, celui de réduire les émissions de GES. En effet, si elle n'est pas organisée et donc réfléchie, la LHD risque de se traduire par une multiplication anarchique des points de retrait et de générer, au final, plus de déplacements que dans le cadre du commerce en magasin. Aussi, l'engouement actuel pour la LHD ne doit masquer de probables difficultés à venir. Il paraît, par conséquent, fondamental d'identifier l'ensemble des solutions qui peuvent permettre de minimiser les déplacements des cyber-consommateurs sur des points de retrait. Bien évidemment, ces différentes réflexions posent la question du recours, et donc de l'affectation, de tout internaute à un point de retrait unique de grande proximité. Un tel choix nécessite, évidemment, que des simulations de l'ensemble des solutions de LHD soient menées et surtout que des analyses comparatives des

émissions de GES produites par ces différents scénarii soient effectuées à l'aide d'outils suffisamment fins de comptabilité environnementale.

CONCLUSION

Tout au long de cette communication, nous nous sommes interrogés sur les impacts du développement durable au niveau de l'e-logistique. Plus précisément, nous nous sommes efforcés de répondre à la problématique suivante : « Le développement du e-commerce *B2C*, et donc de l'e-logistique, s'inscrit-il dans une démarche de développement durable ? ». Nous pouvons effectivement répondre que la prise en compte de la composante environnementale ne peut que favoriser le développement du e-commerce. Cela signifie que la logistique de la vente en ligne constitue, à condition qu'elle s'inscrive dans une démarche de développement durable, un réel levier de développement ou à l'inverse un frein sérieux, si les conditions ne sont malheureusement pas réunies. D'ailleurs, force est de constater que la prise en compte du développement durable participe à la mutation du modèle logistique initialement retenu par les cyber-épiciers français. Le modèle de la préparation des commandes en entrepôt, longtemps dominateur, semble ainsi « s'effacer » au profit du modèle de la préparation en magasin, la proximité constituant plus que jamais un atout indéniable. Plus largement, cela pose la question de l'aménagement d'espaces logistiques (EL) devenus indispensables, en milieu urbain (ELU de centre-ville et de périphérie) mais également en milieu rural (ELR).

Demain, des bilans carbone devraient pouvoir faciliter le choix d'organisations logistiques on ne peut plus performantes dans la gestion « du dernier kilomètre », en LAD comme en LHD. Des bilans écologiques plus globaux sont également attendus, afin de compléter très utilement ces bilans carbone. Il convient, en effet, de se montrer relativement prudent : le bilan d'un distributeur peut-il être considéré comme positif quand la réduction de son impact carbone est

constatée, mais qu'un bilan plus global concernant les déplacements des consommateurs apparaît, lui, négatif ?... Conjuguer la logistique et le développement durable nécessite donc d'adopter des démarches plutôt globales intégrant l'ensemble des acteurs de la filière concernée, approches pour lesquelles les travaux portant sur les modes de coopération logistiques entre producteurs et distributeurs fournissent un cadre théorique tout à fait adapté.

Notre communication s'est exclusivement intéressée à la remise de la commande à l'internaute, en LAD mais aussi en LHD. Il conviendrait désormais, pour être complet, de se préoccuper également de la logistique inverse des produits et notamment de celle des produits en fin de vie (par exemple celle des PGC électroniques régis par la directive D3E). Plus précisément, il s'agirait de mesurer l'impact du développement durable sur la gestion logistique des retours. Il semble en particulier intéressant d'y mettre en évidence le rôle crucial tenu par des PSL, à travers des processus mutualisants et surtout innovants. Le « Swap » de Kiala, procédure d'échange de type « un pour un » (le produit ancien étant récupéré lors de l'achat du nouveau produit), en constitue un très bon exemple.

Une autre piste d'approfondissement de notre approche exploratoire réside dans l'impact social du « *B to C* » du fait de l'augmentation du temps libre des consommateurs. Sur ce point, les experts semblent en effet assez partagés : l'impact écologique attendu ne serait pas finalement aussi important que prévu. Selon Browne et alii (2005), la diminution des déplacements en magasin ne réduirait pas en fait, de manière significative, l'ensemble des déplacements car les consommateurs profitent, en partie, de leur temps libre supplémentaire pour aller voir des amis ou aller tout simplement se promener... Il s'agirait donc d'affiner ces investigations et de mener des études complémentaires sur l'empreinte écologique du temps libre.

Références bibliographiques

- Alligier, L. (2007), L'impact du commerce électronique sur la logistique urbaine : l'exemple de la vente de détail en ligne de produits alimentaires, Thèse de doctorat, Université Lumière, Lyon 2.
- Baglin, G., Bruel, O., Garreau, A., Greif, M., Kerbache, L. et van Delft, C. (2005), *Management industriel et logistique : conception et pilotage de la Supply chain* (4^{ème} édition), Economica, Paris.
- Berchtikou, J. et Pellier, F. (2007), Le commerce électronique : un essor rapide, un fort potentiel de croissance, *Publication du Centre Régional d'Observation du Commerce, de l'Industrie et des Services (CCIP)*, n°98, www.crocis.ccip.fr.
- Bessec, C. (2009), Is the French e-grocery market ready for unattended delivery?, Thèse de master en Sciences de Gestion, IESEG, Lille.
- Botella, J. (2008), Kiala, le petit livreur qui défie La Poste, *Capital*, n°197, pp. 50-51.
- Brown, M., Castro, J., Nemoto, T. et Visser, J. (2005), *Intermodal transport and city logistics policies*, 4th International Conference on City Logistics, Langkawi (Malaysia).
- Chétochine, G. (2005), *Le blues du consommateur*, Paris, Editions d'Organisation.
- Chopra, S. et Meindl, P. (2004), *Supply chain management: strategy, planning and operations*, Pearson Prentice Hall, New Jersey.
- De Koster, M.B.M. (2002), Distribution structures for food home shopping, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol 32, n°5, pp. 362-380.
- Dornier, Ph-P., Fender, M. (2001), *La logistique globale : enjeux, principes, exemples*, Editions d'Organisation, Paris.
- Durand, B. et Senkel, M.P. (2007), La logistique de l'épicerie en ligne : vers une différenciation des solutions, *Décisions Marketing*, n°45, pp. 75-89.
- Durand, B. (2008), Quoi de neuf en France dans le « B to C » ? La logistique suit-elle enfin ?, 11^{ème} Colloque Etienne THIL, Université de La Rochelle.
- Durand, B. (2007), *La dimension stratégique des chaînes logistiques du « B to C »*, in Paché G. & Spalanzani A. (éd.), *La gestion des chaînes logistiques multi-acteurs*, PUG, pp. 185-202.
- Georget, P., Damery, N. et Gallois, J.B. (2008), Quel avenir pour le commerce en France ? Neuf patrons vous en disent plus, Somogy Société.
- Gratadour, J.-R. (2004), *Le défi logistique du commerce électronique*, Rapport du Club Sénat

- présidé par Tück A., rapporteurs Grantadour J.-R. et Cahen A.
- Marouseau, G. (2007), Les revirements stratégiques de la grande distribution française en matière de commerce électronique, *6th International Congress Marketing Trends*, Paris.
- Ogawara, S., Chen, J.C.H. et Zhang, Q. (2003), Internet grocery business in Japan : current business models and future trends, *Industrial Management & Data Systems*, vol 103, n°9, pp. 727-735.
- Patier, D. (2009), Les différentes formes de livraison aux particuliers – *Supply chains*, énergie et CO₂, *Inrets*.
- Pouquet, L. (2001), Livraison à domicile. Le cas de Paris et de la Petite Couronne, *Actes du Colloque « Commerce et livraison à domicile : réalités et perspectives. Les produits alimentaires et le e-commerce »*, Annexe 2, Paris, pp. 1-6.
- Yrjölä, H. (2003), *Supply chain considerations for electronic grocery shopping*, Dissertation for the degree of Doctor of Science in Technology, University of Technology, Helsinki.